

# Laser in der Medizin

Welling, Herbert

Veröffentlicht in:  
Jahrbuch 2001 der Braunschweigischen  
Wissenschaftlichen Gesellschaft, S.53



J. Cramer Verlag, Braunschweig

HERBERT WELLING, Hannover

## **Laser in der Medizin**

Braunschweig, 12.10.2001\*

Bereits kurz nach seiner ersten Realisierung in den Sechziger Jahren fand der Laser Anwendung in der Medizin zur Therapie bestimmter Hautkrankheiten und zur gezielten Verödung von Blutgefäßen. In den darauf folgenden vierzig Jahren ist der Laser zu einem bedeutenden Instrument der Medizin geworden, dessen Einsatz in vielen Bereichen von Therapie und Diagnose mittlerweile unverzichtbar ist. Durch die Neuentwicklung verschiedenster Lasersysteme mit einem breiten Spektrum an verschiedenen Wellenlängen ist es heute möglich, den geeigneten Laser für die jeweilige Anwendung zu wählen.

Der Vorteil des Lasers gründet sich dabei nicht allein auf die sehr hohen Lichtintensitäten, durch welche ein effizientes Bearbeiten von nahezu beliebigen Gewebearten ermöglicht wird. Aufgrund der extrem guten Fokussierbarkeit und Monochromasie lassen sich die Absorption der Laserstrahlung und somit die erzielbaren Effekte mit äußerster Präzision auf bestimmte Gewebetypen wie beispielsweise Tumore beschränken. Auch Aspekte wie berührungsloses und somit aseptisches Arbeiten mittels des Lasers können zu einer schonenderen Behandlung beitragen. So findet man in der Augenheilkunde gänzlich nicht-invasive Operationstechniken wie zum Beispiel zur Behandlung von diabetischen Netzhauterkrankungen, zu denen eine vergleichbare konventionelle Operationstechnik nicht existiert. In der refraktiven Chirurgie zur Korrektur von Fehlsichtigkeiten ist der Laser ebenso wie in der Dermatologie nicht mehr wegzudenken. Durch die Möglichkeit, Laserlicht über dünne und flexible Lichtleiter transportieren zu können, sind zudem völlig neue Behandlungs- und Operationstechniken in verschiedensten Bereichen der minimal-invasiven Chirurgie erschlossen worden.

Auch in der Diagnostik kann der Laser erhebliche Beiträge leisten. Zu nennen wären die Früherkennung von Tumoren über Fluoreszenzanregung und die optische Tomographie zum Aufspüren von Brustkrebs oder Gehirnblutungen. Doch auch in der Labordiagnostik sind eine Vielzahl von Analysetechniken mittlerweile laserbasiert.

Zusammenfassend stellt die Lasermedizin einen stetig wachsenden Bereich dar, der über die Entwicklung und Erforschung neuer Lasersysteme und Wechselwirkungsmechanismen immer wieder Impulse in Richtung neuartiger Behandlungs- und Diagnosemöglichkeiten geben kann.

Prof. Dr. Herbert Welling  
Nogatweg 13  
D-30916 Isernhagen

---

\* Kurzfassung eines Vortrages gehalten in Klasse für Mathematik und Naturwissenschaften der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft